# ¿Son los Equipos de Ultravioleta B Banda-Estrecha en el Hogar una Opción Viable para Terapia de Continuación o Mantenimiento de Enfermedades Fotosensibles?

Kay-Anne Haykal y Jean-Pierre Des-Groseilliers

Traducido y reimpreso por Solarc Systems Inc., con permiso, del Volumen 10, Edición 5, del Journal of cutaneous Medicine and Surgery; una publicación oficial de la Canadian Dermatology Association.

***Base:*** **La fototerapia es un tratamiento efectivo para varias enfermedades fotosensibles. Muchos pacientes son incapaces de asistir a un tratamiento basado en hospitales y prefieren la fototerapia en el hogar.**

***Objetivos:*** **el propósito de este estudio es encuestar pacientes que fueron prescritos con fototerapia en el hogar para determinar la viabilidad de los equipos de ultravioletas B de banda-estrecha en tratamiento continuo o de mantenimiento de enfermedades fotosensibles.**

**Métodos:** **Un cuestionario para pacientes fue preparado enfocando sobre diferentes áreas de interés: razón para elegir terapia en el hogar, enseñanza apropiada, tratamiento médico previo, terapia de exposición presente, mejoras de las condiciones, efectos secundarios, seguimientos dermatológicos regulares, y la efectividad del enfoque. Veintisiete pacientes que asistían a clínicas de fotodermatología en Sisters of Charity del Ottawa Health Service en el centro de salud Elisabeth Bruyère Health Center en Ottawa y el Ottawa Hospital Civic Campus, fueron contactados, y ellos completaron un cuestionario por teléfono o correo electrónico.**

**Resultados: Veinticinco pacientes completaron el cuestionario. Uno rechazó participar, y uno estaba fuera del país. La razón principal para elegir fototerapia en el hogar fueron tiempo (40%), viajes costosos (25%), dificultad con el horario del trabajo (17%), y recomendación de un médico (6%). Otras razones incluyeron pérdida de ingresos, estrés personal, conocimiento de que la enfermedad recurre cuando la fototerapia es descontinuada, mudanzas de la ciudad, y la conveniencia de estar en el hogar. En relación a la efectividad de la fototerapia en el hogar, 24 pacientes (96%), vieron que el enfoque de del equipo en el hogar es efectivo. Todos los pacientes aceptaron que ellos continuarían el tratamiento; ellos lo repetirían, y ellos lo recomendarían. Unos pocos pacientes reportaron efectos secundarios, tales como eritema (36%), ampollas (1%), prurito (8%), y sequedad (1%). Catorce pacientes (56%) reportaron no experimentar ningún efecto secundario.**

***Conclusión:*** **Se encontró que la fototerapia ultravioleta B de Banda-Estrecha en el hogar es una forma efectiva de terapia de mantenimiento para enfermedades fotosensibles. Es segura y presenta pocos efectos secundarios cuando los pacientes reciben las guías apropiadas, enseñanza, y seguimiento.**

*De la División de Dermatología de Ottawa de University of Ottawa; Clínicas de Fototerapia, Ottawa Hospital Civic Campus; y el Servicio de Salud de Ottawa Sisters of Charity Centro de Salud Elisabeth Bruyère de Ottawa, ON.*

*Dirigir solicitud de reimpresión a: Kay-Anne Haykal, OD, MD, 671 Malibu Terrace, Ottawa, ON K2C 3T9: correo: khayk097@uottawa.ca*

*DOI 10.2310/7750.2006.00052*

*LA ACADEMIA AMERICANA DE DERMATOLGÍA* define fototerapia como la exposición a radiación no-ionizante para beneficio terapéutico. Ella puede implicar exposición a ultravioleta (UV)A, UVB, o varias combinaciones. La fototerapia puede ser administrada en ajustes de hospitalizaciones, clínicas hospitalarias, centros de guarderías, y consultorios médicos, así como también en terapia en el hogar. 1 Muchas enfermedades se han reportado responder a este tratamiento, incluyendo psoriasis, 2 dermatitis de mano, 3 micosis fungoide, 4 prurito, pitiriasis rosada, liquen plano, pitiriasis liquenoidea, y muchas más.

La terapia de radiación UV en el hogar fue usada con éxito el pasado para el tratamiento de psoriasis y otros desórdenes. 5 Psoralenos más ultravioleta A (PUVA) fue la primera modalidad UV en mostrar el mantenimiento de la aclaración inicial de psoriasis cuando un tratamiento es personalizado a la respuesta del individuo.6 Como una terapia en el hogar, la PUVA no parecía ser una opción apropiada ya que el psoraleno tomado por vía oral o puesto en el agua del bañó agregaba un grado de complejidad que necesitaría extrema precaución.1 La ultravioleta B de Banda Ancha en el hogar (UBV-BB) fue considerada exitosa en estudios previos, 7,8 ella todavía mostraba ser un tratamiento sub-optimo, con mayores riesgos que la fototerapia en logísticas de hospitales.9 Esta fuente de radiación emite un espectro de banda ancha en un rango de 280 a 320 nm, con un efecto terapéutico en el rango de 319 a 315 nm y efectos de fototoxicidad máximos alrededor de los 290 a 300 nm. Con la llegada de la ultravioleta B de banda-estrecha (NB-UVB) que primariamente emite 311 a 313 nm, hay menos daños de piel, menos radiación para tratamiento más efectivo de psoriasis, y no mayor cáncer de piel a largo plazo que con BB-UVB.10

En una reciente reunión de dermatólogos canadienses, hubo opiniones divergentes como la oportunidad de fototerapia UVB-NB en el hogar como una opción para el tratamiento continuo o de mantenimiento de enfermedades fotosensibles. En una revisión de la literatura para clarificar este asunto, no se encontró ningún artículo sobre fototerapia en el hogar y sólo un estudio por el British Photodermatology Group.11 El presente artículo es un estudio retrospectivo con miras a los pacientes en el área de Ottawa sobre fototerapia NB-UVB en el hogar y evaluando la viabilidad y seguridad de tal tratamiento.

## Método

### Identificación de pacientes

Veinticinco pacientes que atendían a las clínicas de fotodermatología en el Sisters of Charity del Ottawa Health Service en el Centro de Salud Elisabeth Bruyère Health Center en Ottawa y el Ottawa Hospital Civic Campus fueron prescritos para un equipo de banda-estrecha en el hogar. SolArc Systems Inc. (Barrie, ON), fabricante de todos los equipos para el hogar usados por esta población de pacientes, proporcionó la información de contacto, diagnóstico, modelo y números de serie de los equipos para el hogar, y la fecha de compra para cada paciente. SolArc Systems Inc. No proporcionó ningún soporte financiero para este estudio.

### Cuestionario de Pacientes

Un cuestionario de pacientes fue preparado enfocando diferentes áreas de interés: razón para elegir terapia en el hogar, enseñanza apropiada, tratamiento médico previo, terapia de exposición actual, mejoras de la condición, efectos secundarios, seguimientos dermatológicos regulares, y efectividad del enfoque (Apéndice).

### Encuesta

Veinticinco pacientes fueron contactados por teléfono y correo electrónico. Un estudiante de cuarto año de medicina de la Universidad de Ottawa (K.-A.H.) hizo todos los contactos de pacientes para evitar cualquier parcialidad de intimidación por el dermatólogo tratante (J.-P.D.). Un paciente rechazó participar, y un paciente estaba fuera del país.

## Resultados

Una muestra de 25 pacientes ya habían respondido favorablemente a la fototerapia en el Sister of Charity del Ottawa Health Service y en la clínica de fototerapia del Ottawa Hospital Civic Campus fueron prescritos para un equipo NB-UBV en el hogar. Estos pacientes encuestados incluyeron 12 mujeres y 13 hombres con un promedio de edad de 49 años y un rango de edad variante de 10 a 72 años. La figura 1 resume las enfermedades para las cuales los pacientes fueron tratados. Siete pacientes (28%) habían comprado un

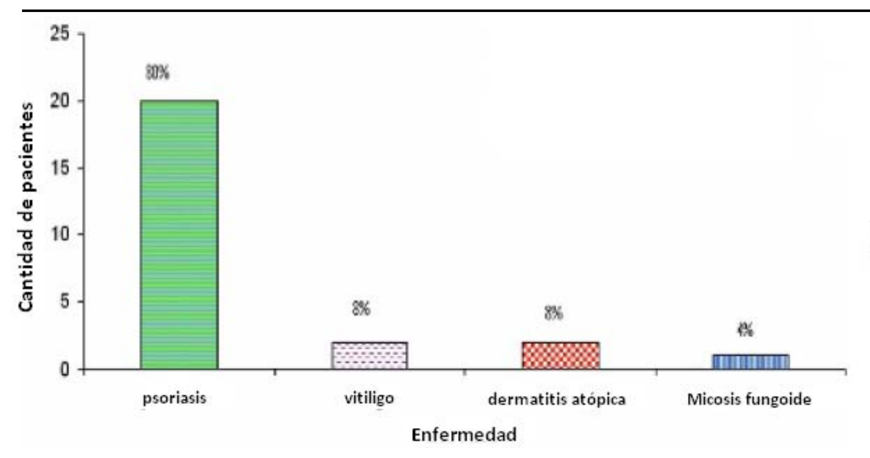



Figura 1. Pacientes con varias enfermedades tomando fototerapia en el hogar.

equipo NB-UBV para manos y pies (SolArc Systems/SolRx Serie 500 550UVB-NB con 16 mili-vatios/cm² a 3 pulgadas), 6 pacientes (24%) tuvieron NB-UVB de pararse de pie con seis lámparas (SolArc Systems/SolRx Serie 1000 1760UVB-NB con 4.5 mili-vatios/ cm² a 10 pulgadas), y 12 pacientes (48%) tuvieron el equipo NB-UVB de pararse de pie con ocho lámparas (SolArc Systems/SolRx Serie 1000 1780UVB-NB con 5 mili-vatios/ cm² a 10 pulgadas) (Figura 2). El equipo clínico de 44-lámparas, en promedio, tendría una irradiancia de 13 mili-vatios/ cm²

Todos los pacientes recibieron documentación, incluyendo un manual del usuario con guías de exposiciones, con la compra de sus productos. Veinticuatro pacientes (96%) consideraron que la documentación recibida de SolArc Systems Inc. fue útil, con 16% indicando que ellos habían recibido enseñanza apropiada de SolArc Systems Inc., solo 28% obtuvieron la enseñanza de una enfermera en la clínica de fotodermatología, y 40% obtuvieron la información tanto de SolArc Systems inc. como de las enfermeras. Sólo 3 pacientes adquirieron cobertura completa de sus compañías de seguros para la compra de sus equipos caseros, 6 pacientes sólo tuvieron un porcentaje, variando de 60 a 90%, y 16 pacientes no obtuvieron absolutamente ninguna cobertura.

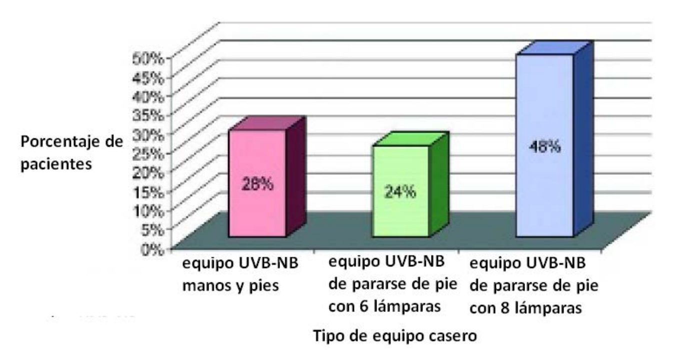



Figura 2. Tipo de equipo casero usado por los pacientes. UVB-NB= ultravioleta B banda-estrecha.

Las razones principales para elegir fototerapia casera fueron menos gastos de viaje, menos tiempo requerido, menos dificultad con el horario del trabajo, y recomendación del dermatólogo. Otras razones incluyen pérdidas de ingresos, estrés personal, conocimiento de que la enfermedad recurre cuando la fototerapia es descontinuada, mudanza de la ciudad, y la conveniencia de estar en el hogar. Dieciséis pacientes sintieron que la fototerapia en el hogar generó menos gastos, con ahorros mensuales variables desde $20 hasta $600 dependiendo de la distancia viajada y gastos asociados y en las horas de trabajo perdidas. Todos los pacientes que usaron terapia en el hogar habían previamente recibido uno o múltiples tipos fototerapia de hospital. Ello incluía NB-UVB de manos y pies, 24%; NB-UVB parado de pie, 80%; BB-UVB, 16%; baño con PUVA, 40%; y PUVA sistémica, 4%. En relación con las terapias orales, 48% de los pacientes no habían tenido tratamiento médico previo, 28% de los pacientes no habían tenido tratamiento médico previo, 28% habían tomado metotrexato, 24% recibieron acitretina (Soriatane), 4% recibieron ciclosporina, y ningunos estuvieron en biológicos. Para mantener seguimiento regular dermatológico, 1 paciente (4%) era visto cada 3 meses, 11 pacientes (44%) tuvieron citas regulares cada 6-meses, 3 pacientes (12%) tuvieron visitas anuales, y 9 pacientes (36%) no tuvieron seguimientos específicos.

Los resultados de la exposición en la terapia presente están resumidos en la Tabla 1. La duración de la terapia casera varió de 2 semanas a 1.5 años, y la cantidad de trabamientos a la fecha estaba en el rango de 10 a 200 tratamientos. Cuarenta y cuatro por ciento de los pacientes estaban en tratamiento continuo, y 56% estaban en un tratamiento de mantenimiento. Todos los pacientes siguieron las medidas de seguridad apropiadas, como descritas en sus manuales de usuarios. Veintitrés pacientes (92%) sintieron que la fácil operación del equipo en el hogar era alta, y sólo dos pacientes dijeron que era promedio. En relación a la terapia en el hogar, 12 pacientes (48%) describieron que sus mejorías eran notables, 12 pacientes

**Tabla 1.** Detalles de la terapia al momento de la Encuesta

| Preguntas de Fototerapia | n (%) de Pacientes |
|---|---|
| Cantidad de exposiciones en una semana | |
| 1 | 1 (4) |
| 2 | 2 (8) |
| 3 | 7 (28) |
| 4 | 3 (12) |
| 5 | 11 (44) |
| 7 | 1 (4) |
| Duración en fototerapia en el hogar | |
| Rango | 2 semanas a 1.5 año |
| Promedio | 9.6 meses |
| Cantidad máxima de minutos alcanzados | |
| 1.5 | 2 (8) |
| 2 | 2 (8) |
| 3 | 2 (8) |
| 4 | 7 (28) |
| 5 | 6 (24) |
| 6 | 3 (12) |
| 8 | 2 (8) |
| 10 | 1 (4) |
| Cantidad de tratamientos a la fecha | |
| Rango | 10-200 |
| Promedio | 82 tratamientos |
| Tipo de exposición | |
| Frente, espalda, y lados | 12 (48) |
| Frente y espalda solamente | 8 (32) |
| Piernas solamente | 2 (8) |
| Brazos solamente | 1 (4) |
| Manos solamente | 1 (4) |
| Cara solamente | 1 (4) |
| Usando un taburete | |
| Si | 10 (40) |
| No | 15 (60) |
| Tipo de terapia | |
| Continua | 11 (44) |
| Mantenimiento | 14 (56) |
| Medidas de seguridad de acuerdo con el manual del usuario | |
| Si | 25 (100) |

BB = banda ancha; NB = banda estrecha; UVB = ultravioleta B.

dijeron que era promedio, y sólo 1 paciente reportó que era mínimo. En la comparación entre fototerapia de hogar y fototerapia de hospital, 6 pacientes (25%) observaron que en el hogar es superior, 12 pacientes (48%) tuvieron resultados similares, y 7 pacientes vieron que la terapia en el hospital era más efectiva. El soporte psicológico dado por el personal en las clínicas de fototerapia fue visto como mejor por 10 pacientes (40%). De los restantes, 10 pacientes tuvieron soporte equivalente en el hogar y en la logística del hospital y 5 pacientes tuvieron soporte psicológico más apropiado en el hogar. Pocos pacientes reportaron efectos secundarios, como se muestra en la Figura 3, tales como eritema (36%), ampollas (1%), prurito (8%), y sequedad (1%). Catorce pacientes (56%) reportaron experimentar ningún efecto

secundario en relación a la efectividad de la fototerapia en el hogar, 24 pacientes (96%) vieron que el enfoque de un equipo en el hogar es más efectiva, y sólo 1 paciente no estaba convencido todavía. Todos los pacientes (ver Figura 3) aceptaron que ellos continuarían el tratamiento; lo repetirían, y lo recomendarían.

## Discusión

La fototerapia en el hogar es un enfoque efectivo para el tratamiento de enfermedades fotosensibles, tales como psoriasis, vitíligo, dermatitis atópica, y micosis fungoide. Esto no es sorprendente ya que la experiencia previa con BB-UVB y NB-UVB mostraron que ese tratamiento podría ser efectivo.[2,7,9,12] Todos los pacientes tratados encontraron este enfoque efectivo, con la excepción de un paciente, quien no estaba completamente convencido ya que él había comenzado su tratamiento 2 semanas previas al estudio.

Los pacientes que llevaron sus tratamientos en el hogar estaban primariamente preocupados con el tiempo envuelto en asistir al hospital a recibir el tratamiento. Debido a sus gastos de viajes y sus dificultades de trabajo, ellos fueron prescritos con fototerapia de hogar. Un prerrequisito para todos los pacientes era una respuesta terapéutica previa a la fototerapia de hospital. Tanto SolArc Systems Inc. Como las enfermeras en las clínicas de fotodermatología estuvieron implicados en proporcionar la enseñanza apropiada para nuevos propietarios de fototerapia de hogar. Enfermeras y dermatólogos que no operan un centro de fototerapia debieran estar conscientes de las detalladas instrucciones proporcionadas a sus pacientes por parte de SolArc Systems Inc. Sus roles se convierten más en el de un seguimiento profesional más que en el de la educación sobre la operación del equipo en el hogar. Aunque los pacientes no tuvieron ningún problema operando los equipos, la mayoría de ellos tuvieron dificultades tratando con las compañías de seguros quienes rechazaban cubrir los equipos en casa. Según el sitio web de SolArc Systems Inc. <www.solarcsystems.com>, el costo si los impuestos para un equipo NB-UVB de seis-lámparas de estar parado de pie, es $2,395, es 2,695 para un equipo de ocho-lámparas de estar parado de pie, y el equipo para manos y pies es alrededor de 1,795. A pesar del hecho de que el costo de los equipos muchas veces no fue cubierto por las compañías de seguro, los pacientes consideraron esto ser un costo valioso a considerar para lograr el mantenimiento de sus enfermedades fotosensibles y estuvieron listos para recomendar esta opción a otros.

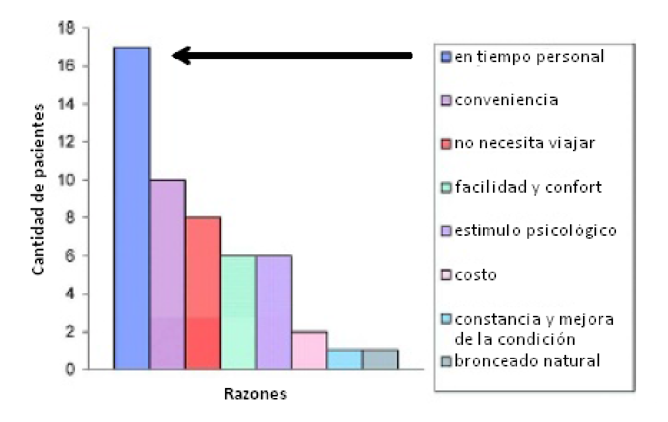



Figura 3. Razones de pacientes para recomendar fototerapia en el hogar

Más de la mitad de los pacientes estuvieron en un tratamiento de mantenimiento ya que ellos habían logrado la resolución de sus lesiones. Parece que el mantenimiento a largo-plazo se puede lograr con dosis más bajas que aquellas usadas para la fase de aclaración con una dosis menos de un cuarto de la dosis[12] del eritema mínimo. Durante el transcurso de fototerapia en el hogar, sólo un paciente reportó mejoría mínima y algunos pacientes reportaron que la terapia en el hospital fue más efectiva que la terapia en el hogar. Todos estos pacientes explicaron que en comparación con sus tratamientos previos en el hospital, se necesita un tiempo más largo para lograr los mismos resultados y que la intensidad de la luz en sus equipos caseros fue inferior que la de los equipos del hospital. Con el tiempo, parece que todos los pacientes lograron la aclaración apropiada y recomendaron el tratamiento en el hogar. El eritema parece ser el efecto secundario más reportado en estudios previos[12] y por los pacientes. Ese efecto secundario fue experimentado muy brevemente por los pacientes según ellos comenzaban sus terapia o cuando ellos excedían el tiempo y la cantidad de exposiciones. Leer el Manual del Usuario y una enseñanza apropiada son por lo tanto esenciales para prevenir cualquier efecto secundario mayor. Un seguimiento dermatológico recular es también extremadamente importante para todos los pacientes en fototerapia casera porque el dermatólogo prescriptor tiene la responsabilidad médico-legal. Las guías generales recomiendan seguimientos de 3 a 6 meses durante la fototerapia en el hogar para asegurar la evaluación profesional del progreso clínico de la enfermedad y habilitar la vigilancia sobre cáncer de piel.[1,8] Aunque los pacientes que omitieron o no cumplieron con las citas de seguimiento no indicaron lesiones y estar en terapias de mantenimiento, a ellos se les avisó enérgicamente cumplir con sus citas regulares.

En conclusión, se encontró que la fototerapia NB-UVB en el hogar es muy efectiva en comparación con la terapia de hospital. Es segura y presenta pocos efectos secundarios cuando los pacientes reciben guías, enseñanzas y seguimientos apropiados. No sólo es conveniente; sino que también proporciona ahorros efectivos para pacientes impedidos de asistir al hospital debido a tiempo, viaje e interferencias con el horario de trabajo. Todos los pacientes en terapia casera estaban satisfechos con sus tratamientos, planean continuarlo, y lo recomiendan a otros en situaciones similares.

**Referencias**


1. Drake LA, Ceilley RI, Dorner W, et al. Guidelines of care for phototherapy and photochemotherapy. J Am Acad Dermatol 1994; 31:643–8.
2. Feldman SR, Clark A, Reboussin D, et al. An assessment of potential problems of home phototherapy treatment of psoriasis. Cutis 1996;58:71–3.
3. Sjovall P, Christensen OB. Treatment of chronic hand eczema with UV-B Handylux in the clinic and at home. Contact Dermatitis 1994;31:5–8.
4. Harold JM, Vonderheld EC. Home ultraviolet phototherapy of early mycosis fungoides: preliminary observations. J Am Acad Dermatol 1982;6:355–62.
5. Abel EA. Considerations in the use of home ultraviolet radiation therapy for psoriasis. Psoriasis 1985;35:127–8.
6. Jordon WP, Clarke AM, et al. Long-term modified Goeckerman regimen for psoriasis using an ultraviolet B light source in the home. J Am Acad Dermatol 1981;4:584–91.
7. Lowe NJ. Home ultraviolet phototherapy. Semin Dermatol 1992; 11:284–6.
8. Larko¨ O, Swanbeck G. Home solarium treatment of psoriasis. Br J Dermatol 1979;101:13–6.
9. Sarkany RPE, Anstey A, Diffey BL, et al. Home phototherapy: report on a workshop of the British Photodermatology Group, December 1996, British Association of Dermatologists. Br J Dermatol 1999;140:195–9.
10. Young AR. Carcinogenicity of UVB phototherapy assessed. Lancet 1995;345:1431–2.
11. Cameron H, Yule S, Moseley H, et al. Taking treatment to the patient: development of a home TL-01 ultraviolet B phototherapy service. Br J Dermatol 2002;147:957–65.
12. Walters I. Suberythematogenic narrow-band UVB is markedly more effective than conventional UVB in treatment of psoriasis vulgaris. J Am Acad Dermatol 1999;40:893–900.


**Apéndice: Cuestionario de pacientes**

**Identificación del paciente:**
**Edad:**
**Sexo:**
**Enfermedad**

- Psoriasis
- Dermatitis atópica
- Micosis fungoide
- Parapsoriasis
- Picazón
- Dermatitis de manos y pies
- Vitiligo
- Otras:______________________________

**Tipo de equipo casero**

- Equipo UVB Banda-estrecha para manos y pies
- Equipo NB-UVB de 6 lámparas para estar de pie
- 8 lámparas
- BB-UVB

El equipo casero ¿fue cubierto por el seguro?

- Si fue cubierto:
  - ¿cobertura completa?
  - ¿cobertura de un porcentaje?
  - Nombre de la compañía de seguro:___________________
- Sin cobertura:
  - Nombre de la compañía de seguro:___________________

**Razones para Elegir Fototerapia en el Hogar**

¿Cuál es la razón para elegir fototerapia en el hogar versus terapia en el hospital?

- Gastos de viajes
- Pérdida de ingresos
- Tiempo
- Dificultad con el horario de trabajo
- Asistencia en cuidados de los niños
- Otros:________________________________

¿Siente usted que esta terapia en el hogar generó menos gastos y ahorros?

Si afirmativo, ¿puede usted darnos un estimado mensual o anual de los ahorros?

______________________________

**Tratamiento Médico Previo**

¿Recibió usted un tratamiento médico antes?

- Metotrexate
- Acitina (Soriatano)
- Ciclosporina
- Biológicos (ej. Amevive)

**Facilidad para usar**

¿Cuál fue su facilidad para operar el equipo?

- Baja
- Promedio
- Alta

**Mejorías**

¿Cómo clasificaría usted la mejoría de su condición con la terapia casera?

- Mínima
- Moderada
- Notable

Consideraría usted el tratamiento en el hogar ser

- ¿Menos?
- ¿Igual?
- ¿más efectivo comparado con la clínica del hospital?

¿Tiene usted lesiones todavía?

- Si afirmativo, ¿Dónde?
  - Cara
  - Brazos
  - Manos
  - Piernas
  - Muslos
  - Pies
  - Pecho
  - Espalda

Consideraría usted el soporte psicológico en el hogar ser

- Igual que en el hospital
- Mejor en el hospital
- Mejor en el hogar

**Enseñanza Apropiada**

¿Encontró usted que la documentación recibida de SolArc fue útil?

- Si afirmativo, ¿por quién?
  - Enfermera
  - SolArc

**Exposiciones en la Terapia Presente**

Cuantas exposiciones tiene usted en una semana?
Exposiciones:

- ¿Cuál es la cantidad máxima de minutos de exposición que usted ha alcanzado?
- Expone usted
  - ¿el frente, espalda y los lados?
  - o ¿sólo el frente y la espalda?
- ¿Usa usted un taburete para obtener más intensidad de luz en las bajas piernas?
- ¿Cuántos tratamientos a la fecha ha tenido usted?
- Está usted en
  - ¿tratamiento continuo?
  - ¿terapia de mantenimiento?
- ¿Usa usted las medidas de seguridad apropiadas, tales como protección de los ojos?
- ¿Cuánto tiempo ha estado usted usando terapia en el hogar?

**Efectos Secundarios**

¿Cuáles son los efectos secundarios de la terapia en el hogar?

- Enrojecimiento
- Dolor
- Ampollas
- Otros:________________________
- Ninguno

**Seguimiento**

¿Tiene usted seguimientos regulares con su dermatólogo?

- ¿Con qué frecuencia?

**Efectividad**

En general, ¿encuentra usted la terapia casera un enfoque efectivo?
¿Planea usted continuar con el tratamiento casero?
¿Lo haría usted otra vez?
¿Lo recomendaría usted?
¿Por qué?

BB=broad-band (banda ancha); NB=narrow-band (banda estrecha); UVB= ultravioleta B.